



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108194869 A

(43)申请公布日 2018.06.22

(21)申请号 201810002169.9 *F21V 19/00*(2006.01)
 (22)申请日 2018.01.02 *F21V 23/04*(2006.01)
 (30)优先权数据 *H05B 33/08*(2006.01)
 15/711,036 2017.09.21 US *H05B 37/02*(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

(71)申请人 宁波长青家居用品有限公司
 地址 315000 浙江省宁波市北仑大港工业
 区黄山西路218号

(72)发明人 仇非

(74)专利代理机构 宁波奥圣专利代理事务所
 (普通合伙) 33226

代理人 谢潇

(51) Int. Cl.
F21S 8/06(2006.01)
F21V 3/02(2006.01)
F21V 3/06(2018.01)

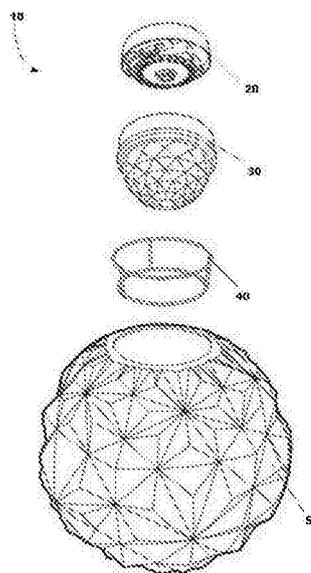
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

具有控制序列灯光图案的照明装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有控制序列灯光图案的照明装置,该装置包括具有用于控制光阵列的光源操作图案的控制模块的照明组件,可对阵列中每个光源发射的光阵列和强度进行控制。照明组件的外壳组件包括内壳和外壳,内壳包括第一材料层,第一材料层上设置有与照明组件相对并供光源发出的光线通过的第一小面构件,外壳包括至少一层第二材料层,第二材料层上设置有与内壳相对并用于折射和发射以预定或随机方向或者预定或随机图案穿过内壳的光线的至少一个第二小面构件。预定或随机图案包括当光通过第二材料层时由不同方向的光线内部折射形成的图案阴影,从而产生预定或随机图案相对于表面和/或三维空间区域的动态移动的视觉效果。



1. 一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于,由以下几个部分组成:
照明组件,包括:
用于照明的一组光源阵列;
具有处理器和计算机可读信息存储体的控制模块,用于存储一组指令,该组指令通过控制模块执行,激活控制模块控制光源的操作图案,包括阵列中每个光源发射出来的光序列和强度;
外壳组件,包括:
内壳,包括第一材料层,第一材料层上设置有与照明组件相对并供光源发出的光线通过的第一小面构件;和
外壳,包括至少一层第二材料层,第二材料层上设置有与内壳相对并用于折射和发射以预定或随机方向或者预定或随机图案穿过内壳的光线的至少一个第二小面构件。
2. 根据权利要求1所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:
第一材料层由半透明材料或透明材料组成;和
第二材料层由半透明材料或透明材料组成。
3. 根据权利要求1所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:还包括连接外壳和将内壳悬挂在外壳上的支架。
4. 根据权利要求1所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:照明组件包括:
电源,包括太阳能电源、电池电源或AC适配器电源中的任意一种;和
有效连接到光源的印刷电路板。
5. 根据权利要求1所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:所述的一组指令在控制模块执行后,激活控制模块对照明组件进行无线控制。
6. 根据权利要求5所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:所述的无线控制包括红外线、射频、WiFi、蓝牙及其任何组合。
7. 根据权利要求1所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:所述的控制模块包括处理器,以可变方式控制:
阵列中每个光源发射出来的光序列和强度之间的过渡时间;和
光源的照明强度。
8. 根据权利要求1所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:预定或随机图案包括当光通过第二材料层时由不同方向的光线内部折射形成的图案阴影,从而产生预定或随机图案相对于表面和/或三维空间区域的动态移动的视觉效果。
9. 一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于,由以下几个部分组成:
包括多个用于照明的光源阵列的照明组件和用于控制照明组件的控制模块;和
外壳组件,设置有第一小面构件的内壳材料层和与内壳材料层间隔设置的外壳材料层,外壳材料层按照预定或随机方向和预定或随机图案折射和发射光源发射出来的光线。
10. 根据权利要求9所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:
内壳材料层由半透明材料或透明材料组成;和
外壳材料层由半透明材料或透明材料组成。
11. 根据权利要求9所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:还包

括连接外壳组件和将内壳材料层悬挂在外壳材料层上的支架。

12. 根据权利要求9所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:所述的照明组件包括:

电源,包括太阳能电源、电池电源或AC适配器电源中的任意一种;和有效连接到光源的印刷电路板。

13. 根据权利要求9所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:所述的控制模块包括处理器和计算机可读信息存储体,用于存储一组指令,该组指令可通过控制模块执行,激活控制模块无线控制照明组件。

14. 根据权利要求9所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:所述的控制模块包括处理器和计算机可读信息存储体,用于存储一组指令,该组指令通过控制模块执行,激活控制模块控制阵列中每个光源发射出来的光序列和强度。

15. 根据权利要求9所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:预定或随机图案包括当光通过第二材料层时由不同方向的光线内部折射形成的图案阴影,从而产生预定或随机图案相对于表面和/或三维空间区域的动态移动的视觉效果。

16. 一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于,由以下几个部分组成:

包括多个用于照明的光源阵列的照明组件,以及具有处理器和计算机可读信息存储体的控制模块,用于存储一组指令,该组指令可通过控制模块执行,激活控制模块控制阵列中每个光源发射出来的光序列和强度;

内壳,包括第一小面构件,支撑照明组件并允许光源发射出来的光线穿过;和

外壳,包括与第一小面构件间隔设置的至少一个第二小面构件,与内壳相对并用于折射和发射以预定或随机方向或者预定或随机图案穿过内壳的光线。

17. 根据权利要求16所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:

内壳材料层由半透明材料或透明材料组成;和

外壳材料层由半透明材料或透明材料组成。

18. 根据权利要求16所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:所述的一组指令在控制模块执行后,激活控制模块对照明组件进行无线控制。

19. 根据权利要求16所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:所述的一组指令在控制模块执行后,激活控制模块以可变方式控制阵列中每个光源发射出来的光序列和强度之间的过渡时间和光源的照明强度。

20. 根据权利要求16所述的一种具有控制序列灯光图案的照明装置,其特征在于:预定或随机图案包括当光通过第二材料层时由不同方向的光线内部折射形成的图案阴影,从而产生预定或随机图案相对于表面和/或三维空间区域的动态移动的视觉效果。

具有控制序列灯光图案的照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有控制序列灯光图案的照明装置,该照明装置包括具有用于控制光阵列的光源操作图案的控制模块的照明组件,可对阵列中每个光源发射的光阵列和强度进行控制。照明组件的外壳组件包括内壳和外壳,内壳包括第一材料层,第一材料层上设置有与照明组件相对并供光源发出的光线通过的第一小面构件,外壳包括至少一层第二材料层,第二材料层上设置有与内壳相对并用于折射和发射以预定或随机方向或者预定或随机图案穿过内壳的光线的至少一个第二小面构件。预定或随机图案包括当光线通过第二材料层时由不同方向的内部折射光线形成的图案投影,从而产生预定或随机图案相对于表面和/或三维空间区域的动态移动的视觉效果。

背景技术

[0002] 照明装置可用于照明和装饰房间和庭院,例如灯笼。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有技术的不足,提供一种具有控制序列灯光图案的照明装置。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种具有控制序列灯光图案的照明装置,由以下几个部分组成:

[0005] 照明组件,包括:

[0006] 用于照明的一组光源阵列;

[0007] 具有处理器和计算机可读信息存储体的控制模块,用于存储一组指令,该组指令通过控制模块执行,激活控制模块控制光源的操作图案,包括阵列中每个光源发射出来的光序列和强度;

[0008] 外壳组件,包括:

[0009] 内壳,包括第一材料层,第一材料层上设置有与照明组件相对并供光源发出的光线通过的第一小面构件;和

[0010] 外壳,包括至少一层第二材料层,第二材料层上设置有与内壳相对并用于折射和发射以预定或随机方向或者预定或随机图案穿过内壳的光线的至少一个第二小面构件。

[0011] 作为优选,第一材料层由半透明材料或透明材料组成;和

[0012] 第二材料层由半透明材料或透明材料组成。

[0013] 进一步地,该照明装置还包括连接外壳和将内壳悬挂在外壳上的支架。

[0014] 作为优选,照明组件包括:

[0015] 电源,包括太阳能电源、电池电源或AC适配器电源中的任意一种;和

[0016] 有效连接到光源的印刷电路板。

[0017] 作为优选,所述的一组指令在控制模块执行后,激活控制模块对照明组件进行无线控制。

- [0018] 进一步地,所述的无线控制包括红外线、射频、WiFi、蓝牙及其任何组合。
- [0019] 作为优选,所述的控制模块包括处理器,以可变方式控制:
- [0020] 阵列中每个光源发射出来的光序列和强度之间的过渡时间;和
- [0021] 光源的照明强度。
- [0022] 作为优选,预定或随机图案包括当光通过第二材料层时由不同方向的光线内部折射形成的图案阴影,从而产生预定或随机图案相对于表面和/或三维空间区域的动态移动的视觉效果。
- [0023] 一种具有控制序列灯光图案的照明装置,由以下几个部分组成:
- [0024] 包括多个用于照明的光源阵列的照明组件和用于控制照明组件的控制模块;和
- [0025] 外壳组件,设置有第一小面构件的内壳材料层和与内壳材料层间隔设置的外壳材料层,外壳材料层按照预定或随机方向和预定或随机图案折射和发射光源发射出来的光线。
- [0026] 作为优选,内壳材料层由半透明材料或透明材料组成;和
- [0027] 外壳材料层由半透明材料或透明材料组成。
- [0028] 进一步地,该照明装置还包括连接外壳组件和将内壳材料层悬挂在外壳材料层上的支架。
- [0029] 作为优选,所述的照明组件包括:
- [0030] 电源,包括太阳能电源、电池电源或AC适配器电源中的任意一种;和
- [0031] 有效连接到光源的印刷电路板。
- [0032] 作为优选,所述的控制模块包括处理器和计算机可读信息存储体,用于存储一组指令,该组指令可通过控制模块执行,激活控制模块无线控制照明组件。
- [0033] 作为优选,所述的控制模块包括处理器和计算机可读信息存储体,用于存储一组指令,该组指令通过控制模块执行,激活控制模块控制阵列中每个光源发射出来的光序列和强度。
- [0034] 作为优选,预定或随机图案包括当光通过第二材料层时由不同方向的光线内部折射形成的图案阴影,从而产生预定或随机图案相对于表面和/或三维空间区域的动态移动的视觉效果。
- [0035] 一种具有控制序列灯光图案的照明装置,由以下几个部分组成:
- [0036] 包括多个用于照明的光源阵列的照明组件,以及具有处理器和计算机可读信息存储体的控制模块,用于存储一组指令,该组指令可通过控制模块执行,激活控制模块控制阵列中每个光源发射出来的光序列和强度;
- [0037] 内壳,包括第一小面构件,支撑照明组件并允许光源发射出来的光线穿过;和
- [0038] 外壳,包括与第一小面构件间隔设置的至少一个第二小面构件,与内壳相对并用于折射和发射以预定或随机方向或者预定或随机图案穿过内壳的光线。
- [0039] 作为优选,内壳材料层由半透明材料或透明材料组成;和
- [0040] 外壳材料层由半透明材料或透明材料组成。
- [0041] 作为优选,所述的一组指令在控制模块执行后,激活控制模块对照明组件进行无线控制。
- [0042] 作为优选,所述的一组指令在控制模块执行后,激活控制模块以可变方式控制阵

列中每个光源发射出来的光序列和强度之间的过渡时间和光源的照明强度。

[0043] 作为优选,预定或随机图案包括当光通过第二材料层时由不同方向的光线内部折射形成的图案阴影,从而产生预定或随机图案相对于表面和/或三维空间区域的动态移动的视觉效果。

[0044] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明公开了一种具有控制序列灯光图案的照明装置,该装置包括具有用于控制光阵列的光源操作图案的控制模块的照明组件,可对阵列中每个光源发射的光阵列和强度进行控制。照明组件的外壳组件包括内壳和外壳,内壳包括第一材料层,第一材料层上设置有与照明组件相对并供光源发出的光线通过的第一小面构件,外壳包括至少一层第二材料层,第二材料层上设置有与内壳相对并用于折射和发射以预定或随机方向或者预定或随机图案穿过内壳的光线的至少一个第二小面构件。预定或随机图案包括当光通过第二材料层时由不同方向的光线内部折射形成的图案阴影,从而产生预定或随机图案相对于表面和/或三维空间区域的动态移动的视觉效果。

附图说明

[0045] 图1是基于实施例中的照明装置的爆炸图;

[0046] 图2是图1中照明组件的俯视图,其中LED直接安装到PCB板上;

[0047] 图3是实施例中照明组件的仰视图,其中LED间接安装到PCB板上;

[0048] 图4是图1中照明组件的内壳的外观图;

[0049] 图5是安装在图4所示照明装置的内壳中的照明组件的透视图;

[0050] 图6是图1中照明装置的外壳的外观图;

[0051] 图7是实施例中照明组件的透视图和表面发射的灯光图案。

[0052] 附图标记:

[0053] 10:照明装置

[0054] 20:照明组件

[0055] 21:底座

[0056] 22:PCB板

[0057] 23:光源

[0058] 24:光源

[0059] 25:光源

[0060] 26:控制模块

[0061] 30:内壳

[0062] 31:第一材料层

[0063] 32:内壳基座

[0064] 40:支架

[0065] 50:外壳

[0066] 51:第二材料层

[0067] 52:发射点

[0068] 53:外壳开口

[0069] 60:预定或随机光影图案

- [0070] 120:照明组件
- [0071] 121:底座
- [0072] 122:PCB板
- [0073] 123:光源
- [0074] 124:光源
- [0075] 125:光源
- [0076] 126:控制模块
- [0077] 127:电连接器

具体实施方式

[0078] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0079] 如图1所示,根据实施例制作了照明装置10。照明装置10包括用于发光的照明组件20、用于容纳和支撑照明组件20的内壳30、用于将内壳30(包括照明组件20)悬挂在外壳50的内腔中的支架40。这种照明装置10可以放置在房间或草坪、天井、花园等开放区域的基础支持面上。或者(此外),照明装置10也可以悬挂在房间、开放的草坪区域、花园等的悬挂点上。

[0080] 如图2所示,照明组件20包括基座21、由基座21支撑或安装在基座21上的印刷电路板(PCB)22、连接到PCB板22(图2)的光源阵列23、24、25以及用于控制光源23、24、25操作图案的控制模块26。

[0081] 如图3所示,照明组件120包括基座121,由基座121支撑或安装在基座121上的印刷电路板122,经由电连接器127间接连接到PCB板122的光源阵列123、124、125以及用于控制光源123、124、125操作图案的控制模块126。

[0082] 根据实施例,控制模块26、126包括处理器和计算机可读信息存储体,用于存储一组指令。该组指令可通过控制模块执行,激活控制模块26、126控制光源23-25、123-125的操作图案。例如,控制模块26、126支持编程,可控制从阵列中的每个光源23-25、123-125发射出来的光序列和强度。

[0083] 或者(此外),控制模块26、126支持编程,可以无线控制照明组件20、120。这种无线控制可以包括红外线、射频(RF)、WiFi、蓝牙及其任何组合。

[0084] 或者(此外),控制模块26、126支持编程,以可变方式控制光源阵列20、120中光源23-25、123-125发射出来的光序列和强度之间的过渡时间。

[0085] 此类控制可以通过由控制单元控制的制动器和/或由手持便携式控制器远程手动和/或自动完成。事实上,具体的实施例不限于此,并且可以包括在本文披露的精神和原理范围内的其他控制控制方法。

[0086] 控制模块26、126及其存储、控制、执行、编程、激活等过程均采用现有技术,控制模块26、126可以选择市售产品,只要其能够实现相应功能即可。

[0087] 或者(此外),控制模块26、126支持编程,控制从每个光源23-25、123-125发射出来的光序列和强度,以产生发射光线在相对于表面和/或三维空间区域(例如,环境)进行动态移动(例如,“动态照明”、“移动照明”,“过渡照明”)的视觉效果。根据实施例,控制模块26、126支持编程,以便:(i)独立于其他光源,控制独立光源23-25、123-125的操作图案,和/或

同时控制预定或随机数量光源23-25、123-125的操作图案。操作图案可以包括但不限于光源23-25、123-125的活动状态(即,电源接通时,变为“ON”)和非活动状态(例如,电源切断时,变为“OFF”)。根据实施例,活动状态包括调光状态,在这种情况下,光源23-25、123-125只使用部分功率(即非全功率)。

[0088] 根据实施例,光源23-25、123-125可以包括在基座21、121上或PCB板22、122的表面上,以预定或随机物理图案或布置安装(例如,“表面贴装二极管”SMD)的发光二极管(LED)。事实上,具体的实施例不限于此,并且可以包括在本文披露的精神和原理范围内的其他光源。PCB板22、122可以采用一个电源进线电力通信,例如太阳能电源、电池电源、电源或AC适配器,以调节通过和来自电源和光源23-25、123-125的电压。电池电源可以包括由PCB板22、122充电和放电的可再充电电池。

[0089] 如图4所示,内壳30包括连接到基座32的第一材料层31。基座32包括与第一材料层31相邻的阶形部分33。阶形部分33的最大外径大于底座32的外径,从而确保内壳30能够悬挂在外壳50上。尽管所示示例包括具有阶形部分33的底座32,但是具体的实施例不限于此,并且可以包括在本文披露的精神和原理范围内的其他结构构造。虽然示图中,第一材料层31采用的是球形横截面或结构构造,但是具体的实施例不限于此,并且可以包括在本文披露的精神和原理范围内的其它横截面或结构构造。比如第一材料层31的横截面或结构构造可以为球形、圆柱形、矩形或以上形状组合。

[0090] 如图5所示,根据实施例,第一材料层31可以配置为限定内部容积或尺寸大小并容纳和支撑照明组件20的小平面结构或构件。根据实施例,光源23-25、123-125可以使用机械连接器活动连接到基座32,例如基座32的腹板部分。

[0091] 根据实施例,第一材料层31包括允许光源23-25、123-125发射出来的光线穿过的透光材料或透明材料。第一材料层31可以包括多个表面区域,其布置在不同的平面和角度上,然后从不同方向折射和投射光线。比如第一材料层31的表面可以包括以各种角度向外延伸的多个投射部分,以允许按照预定或随机方向和/或预定或随机图案折射光线。事实上,具体的实施例不限于此,并且可以包括在本文披露的精神和原理范围内的其他图案。

[0092] 如图6所示,根据实施例,外壳50包括至少一层第二材料层51,第二材料层51可以构造成具有多个按照不同角度向外延伸的发射点52的刻面构件,从而实现光线折射。虽然所示的例子包括具有金字塔型横截面的发射点52,但是具体的实施例不限于此,并且可以包括在本文披露的精神和原理范围内的其他几何横截面。虽然示图中所示第二材料层51具有球形横截面或结构构造,但是具体的实施例不限于此,并且可以包括在本文披露的精神和原理范围内的其它横截面或结构构造。比如第一材料层51的横截面或结构构造可以为球形、圆柱形、矩形或以上形状组合。此外(或者),第一材料层51的表面可以包括多个蚀刻槽,形成相同的照明光线视觉效果。

[0093] 第二材料层51包括一个开口53,开口53的尺寸大小适宜,可以通过支架40支撑内部照明组件20和内壳30,从而将内壳30悬挂在空间内。支架40的尺寸与外壳50的开口53大小匹配,并且其阶形部分33处设有用于连接和支撑内壳30的环,从而实现内壳30的悬挂。或者,壳体30可以直接由外壳50连接,而不需要支架40之类的机械装置。此外,虽然实施例示出了活动连接到外壳50的内壳30,但具体的实施例不限于此,并且可以包括在本文披露的精神和原理范围内的其他附件。比如实施例可以包括内壳30和外壳50之间的固定连接。

[0094] 根据实施例,第二材料层51包括透光材料或透明材料,允许光源23-25、123-125发射的光线在穿过第一材料层31后可以继续穿透。第二材料层51包括多个表面区域,其布置在不同的平面上,以折射和投射或以其他方式将光线在不同方向上散射到三维空间环境中的表面上或区域里。

[0095] 如图7所示,例如,第二材料层51的表面可以经过配置之后,按照预定或随机方向以及预定或随机的光影60形式折射和投射光线。比如,第二材料层51的表面可以包括以各种角度设置的多个投射点,允许以预定或随机方向和预定或随机图案60进行光线折射。根据实施例形成的图案,在第二材料层51的光折射效果下,能够产生动态移动和变化的视觉外观,并且控制模块26、126分别控制各个光源23-25、123-125的序列和照明强度,从而产生相对于表面和/或三维空间区域的图案动态移动的视觉效果。预定或随机图案60可以包括图案阴影和不同阴影和/或颜色组合,以及当光通过第二材料层1时,由不同方向的光内部折射形成的一个或多个图案阴影。事实上,具体的实施例不限于此,并且可以包括在本文披露的精神和原理范围内的其他图案。根据实施例,内壳30和外壳50可以具有相同的结构表面构造,或者(此外),具有不同的结构表面构造。

[0096] 附加说明和示例:

[0097] 示例1包括一种由以下几个部分组成的具有控制序列灯光图案的照明装置:照明组件,(i)用于照明的一组光源阵列;(ii)具有处理器和计算机可读信息存储体的控制模块,用于存储一组指令,该组指令可通过控制模块执行,激活控制模块,控制光源的操作图案,包括阵列中每个光源发射出来的光序列和强度;以及外壳组件,由以下几个部分组成:(i)内壳,具有第一材料层,可限定第一小面构件,与照明组件连接,并允许光源通过其发射光线;和(ii)外壳,具有至少一个第二材料层,可限定第二小面构件,与内壳连接,按照预定或随机方向和预定或随机图案来折射和展现通过内壳发射的光线。

[0098] 示例2包括示例1的照明装置,其中:第一材料层包括透光材料或透明材料;并且第二材料层包括透光材料或透明材料。

[0099] 示例3包括示例1的照明装置,还包括连接外壳和将内壳悬挂在外壳上的支架。

[0100] 示例4包括示例1的照明装置,其中照明组件包括:太阳能电源、电池电源;以及可有效连接到光源的印刷电路板。

[0101] 示例5包括示例1的照明装置,其中一组指令在控制模块执行后,将激活控制模块,对照明组件进行无线控制。

[0102] 示例6包括示例5的照明装置,其中无线控制包括红外线、射频、WiFi、蓝牙及其任何组合。

[0103] 示例7包括示例1的照明装置,其中控制单元包括处理器,以可变方式控制光源阵列中光源发射出来的光序列和强度之间的过渡时间。

[0104] 示例8包括示例1的照明装置,其中预定或随机图案包括当光通过第二材料层时,由不同方向的光线内部折射形成的图案阴影,从而产生预定或随机图案相对于表面和/或三维空间区域的动态移动的视觉效果。

[0105] 示例9包括照明装置,由以下几个部分组成:包括多个用于照明的光源阵列的照明组件和用于控制照明组件的控制模块;以及外壳组件,包括限定第一小面构件的内部壳体材料层和与内部壳体材料层间隔布置的外部壳体材料层,按照预定或随机方向和预定或随

机图案反射和投影光源发射出来的光线。

[0106] 示例10包括示例9的照明装置,其中:内壳材料层包括透光材料或透明材料;并且外壳材料层包括透光材料或透明材料。

[0107] 示例11包括示例9的照明装置,还包括连接外壳和将内壳材料层悬挂在外壳材料层上的支架。

[0108] 示例12可以包括示例9的照明装置,其中照明组件包括:太阳能电源、电池电源;以及有效连接到光源的印刷电路板。

[0109] 示例13可以包括示例9的照明装置,其中控制模块包括处理器和计算机可读信息存储体,用于存储一组指令,该组指令可通过控制模块执行,激活控制模块无线控制照明组件。

[0110] 示例14可以包括示例9的照明装置,控制模块包括处理器和计算机可读信息存储体,用于存储一组指令,该组指令可通过控制模块执行,激活控制模块控制光源发射出来的光序列和强度。

[0111] 示例15包括示例9的照明装置,其中预定或随机图案包括当光通过第二材料层时由不同方向的光线内部折射形成的图案阴影,从而产生预定或随机图案相对于表面和/或三维空间区域的动态移动的视觉效果。

[0112] 示例16包括照明装置,由以下几个部分组成:包括多个用于照明的光源阵列的照明组件,以及具有处理器和计算机可读信息存储体的控制模块,用于存储一组指令,该组指令可通过控制模块执行,激活控制模块控制光源发射出来的光序列和强度;内壳,包括第一小面构件,支撑照明组件并允许光源发射出来的光线穿过;以及外壳,包括与第一小面构件隔开布置的第二小面构件,用于连接内壳,反射和投影按照预定或随机方向和预定或随机图案,从内壳中发射出来的光线。

[0113] 示例17包括示例16的照明装置,其中:内壳由透光材料或透明材料构成;外壳由透光材料或透明材料构成。

[0114] 示例18包括示例16的照明装置,其中一组指令在控制模块执行后,将激活控制模块,对照明组件进行无线控制。

[0115] 示例19包括示例16的照明装置,其中一组指令在控制模块执行后,指令组将激活控制模块,以可变方式控制光源阵列中光源发射出来的光序列和强度之间的过渡时间。

[0116] 示例20包括示例16的照明装置,其中预定或随机图案包括当光通过第二材料层时由不同方向的光线内部折射形成的图案阴影,从而产生预定或随机图案相对于表面和/或三维空间区域的动态移动的视觉效果。

[0117] 术语“耦合”或“连接”在本文中可以用于指所讨论的部件之间任何类型的直接或间接关系,并且可以应用于电气、机械、流体、光学、电磁、机电或其他连接。此外,术语“第一”,“第二”等仅用于讨论,不具有特定的时间意义,除非另有说明。

[0118] 通过上述描述,本领域技术人员将明白本文所介绍的实施例技术范围广,形式多样。因此,虽然已经结合其具体示例描述了实施例,但是实施例的真正范围不应受到限制,因为本领域技术人员在研究附图、说明书和权利要求书时,还可以进行其他修改。

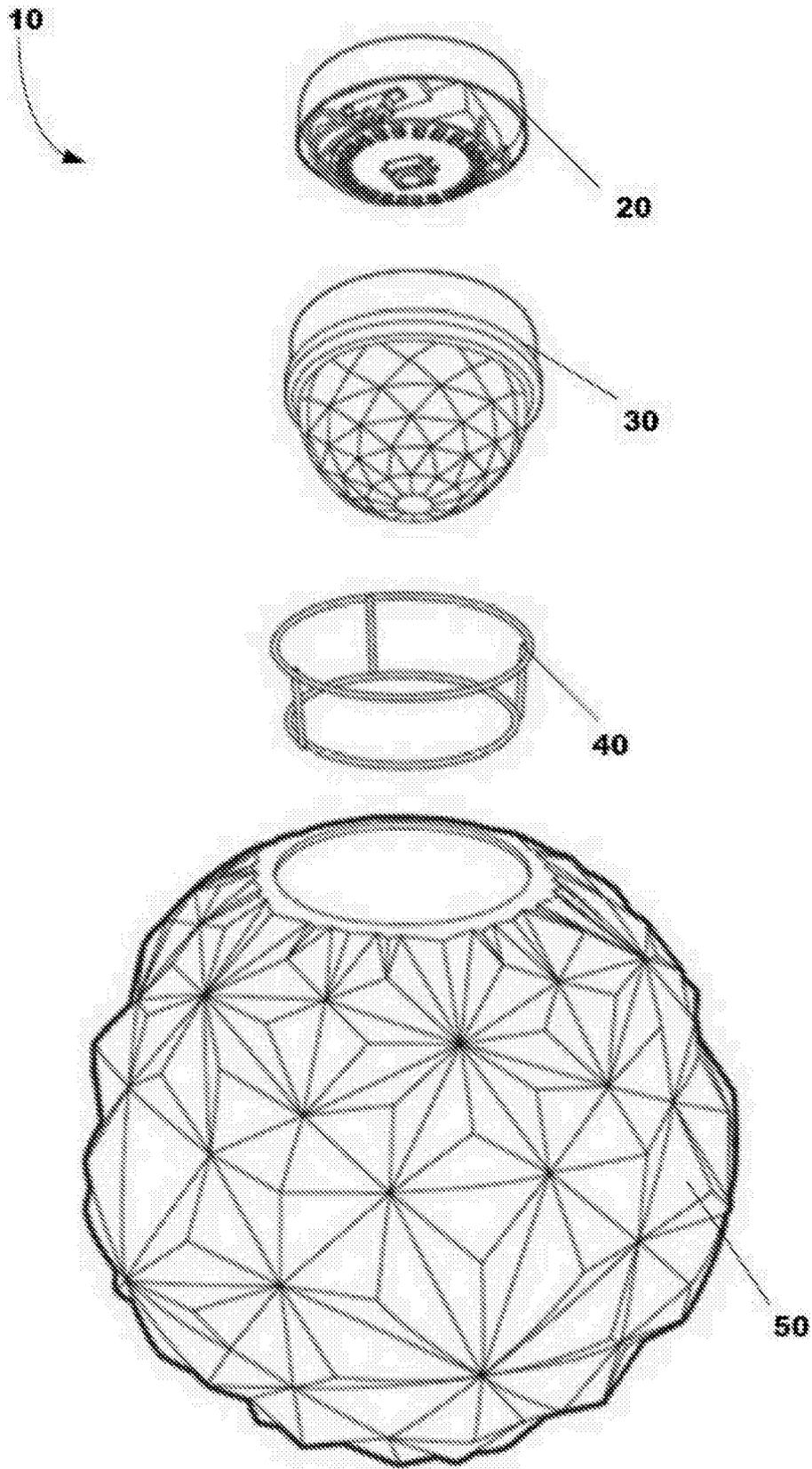


图1

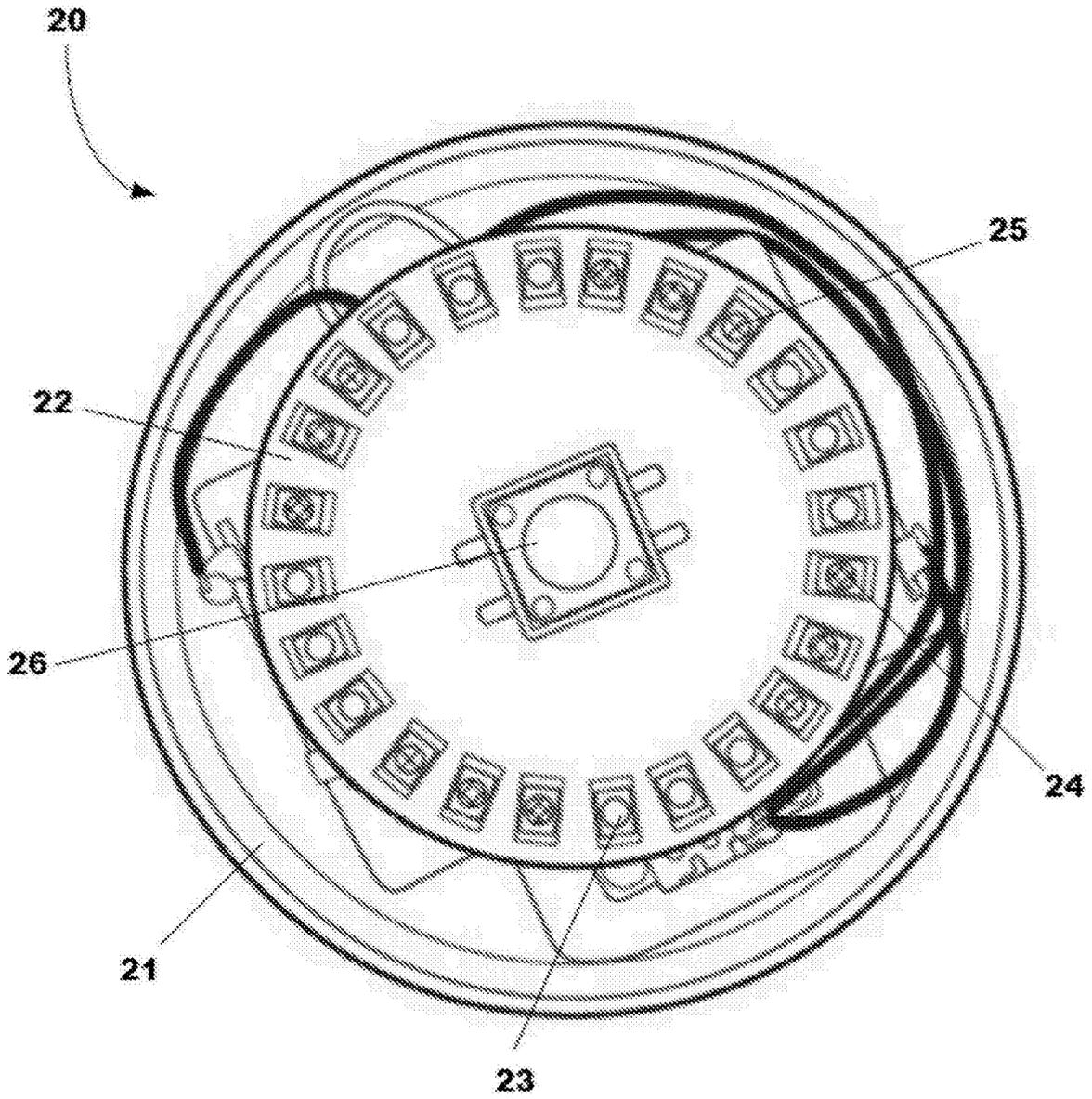


图2

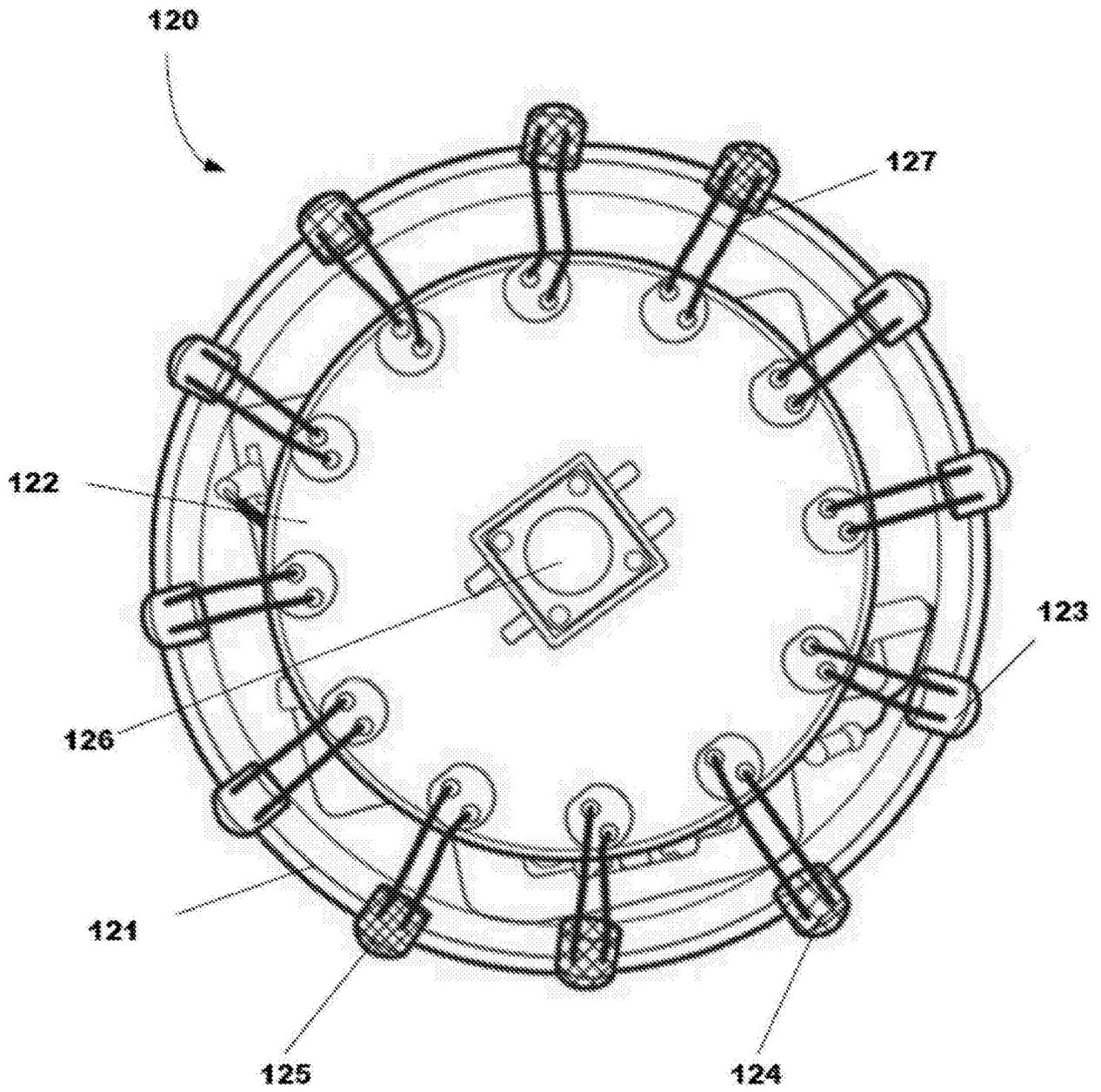


图3

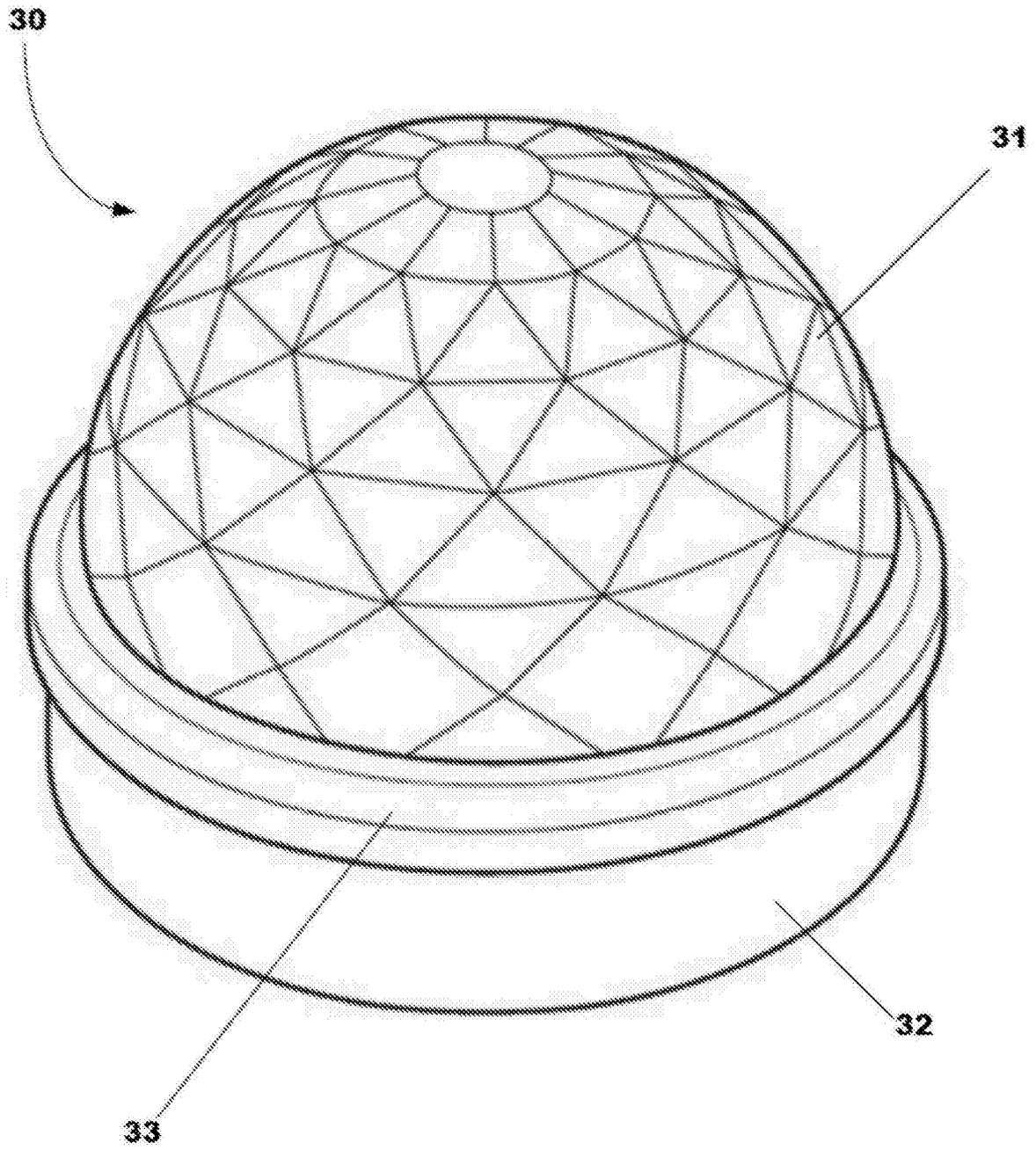


图4

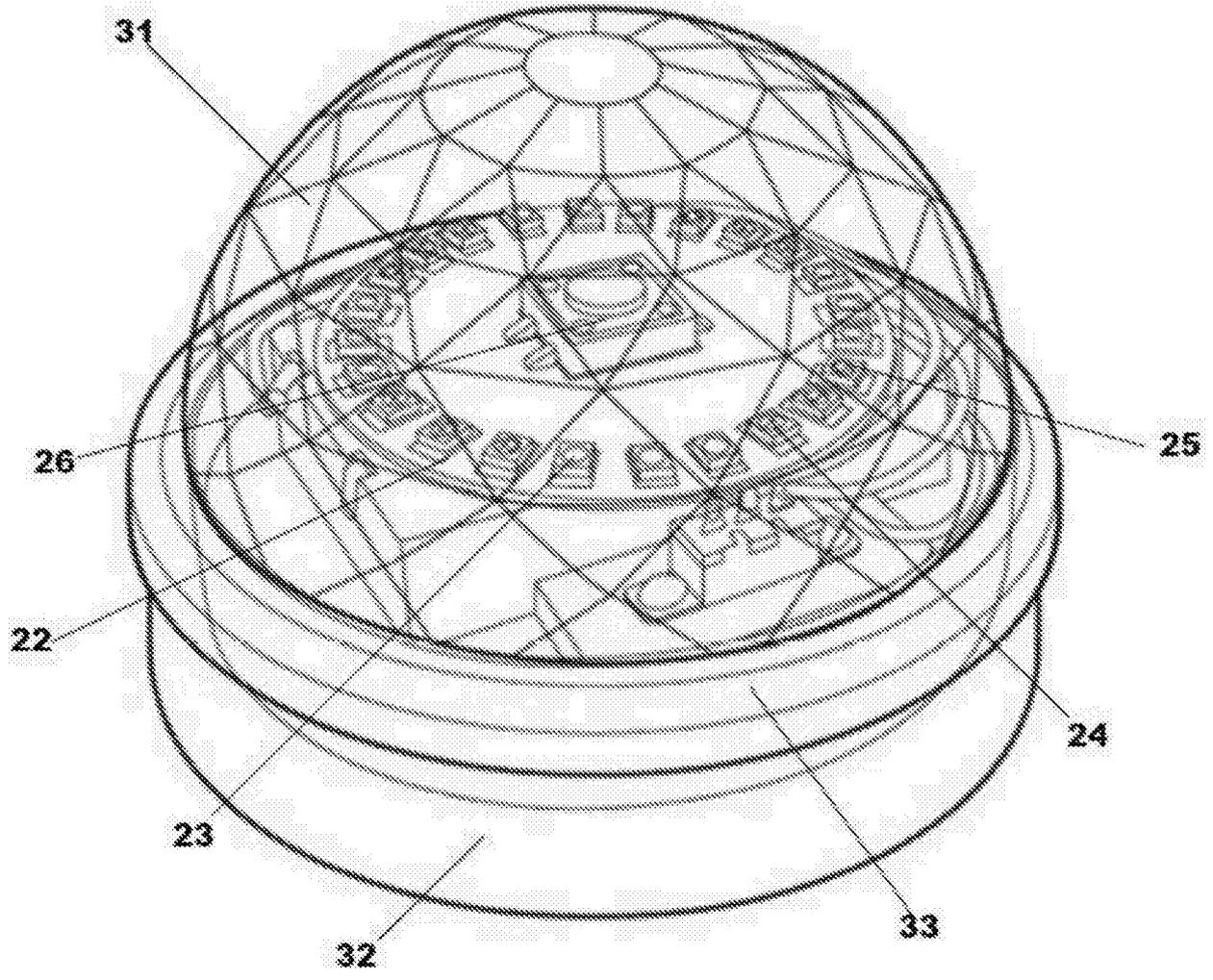


图5

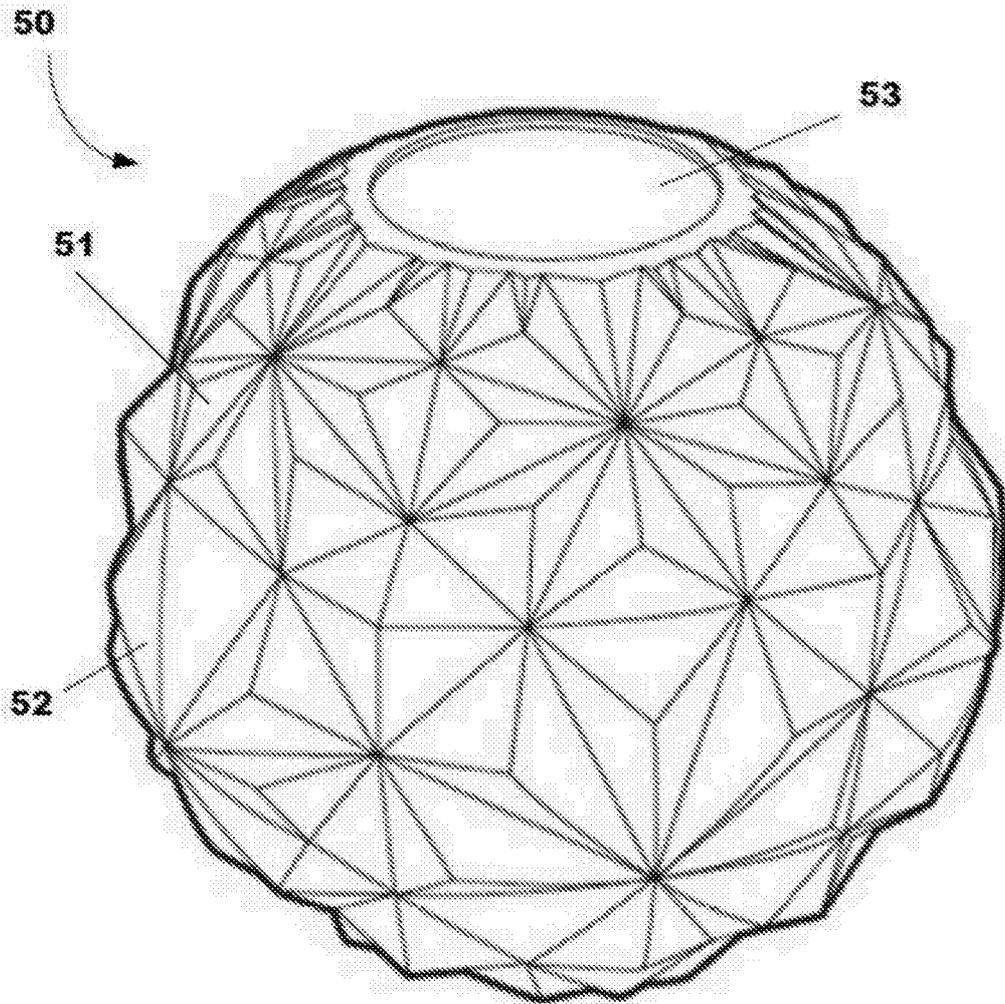


图6

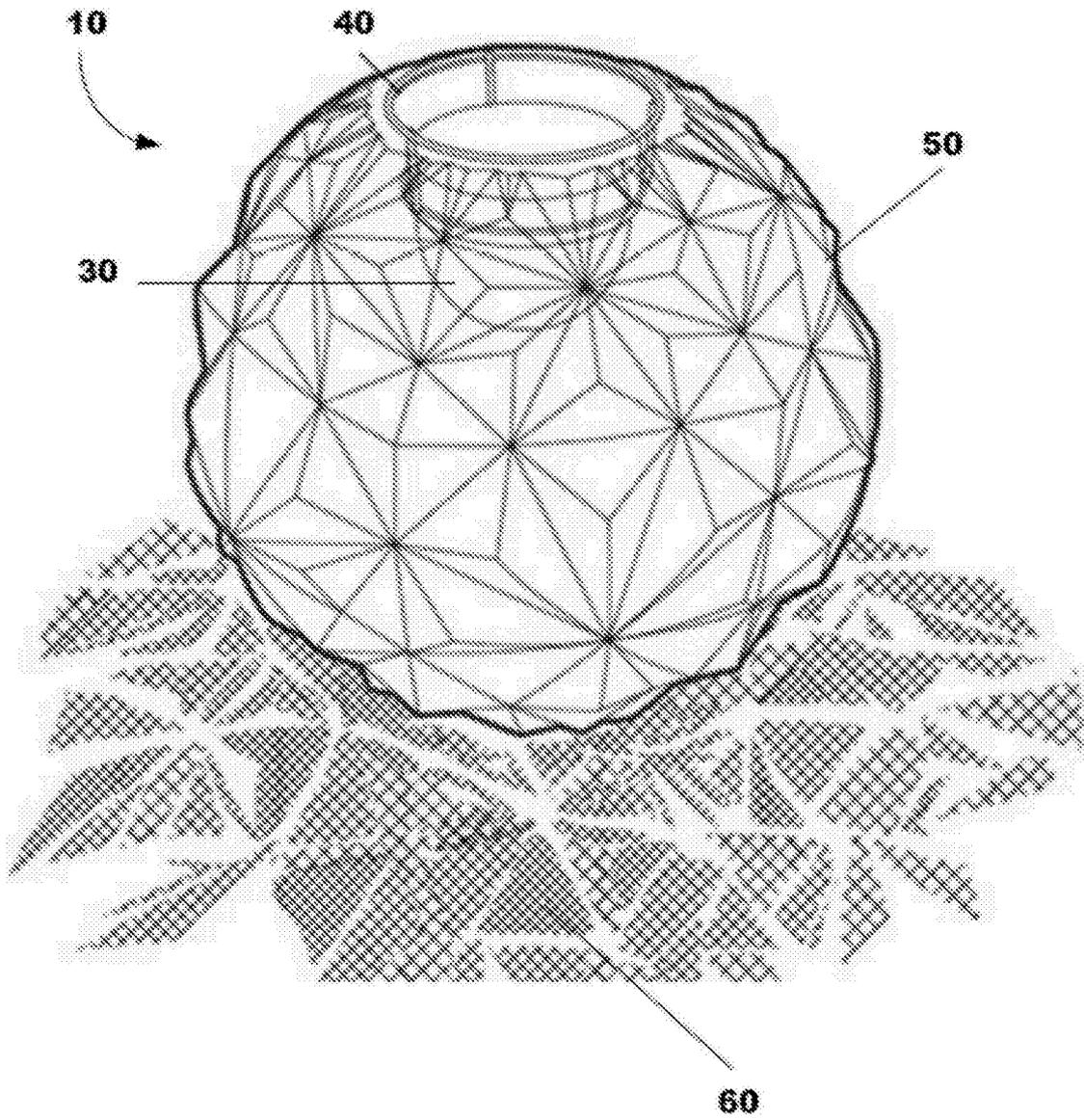


图7